

(19) DANMARK



PATENTDIREKTORATET
TAASTRUP

(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT

(11) 158076 B



- (21) Patentansøgning nr.: 2491/83
(22) Indleveringsdag: 01 jun 1983
(41) Alm. tilgængelig: 03 dec 1983
(44) Fremlagt: 26 mar 1990
(86) International ansøgning nr.: -
(30) Prioritet: 02 jun 1982 NL 8202231

(51) Int.Cl.⁵

B 31 B 37/14
B 31 B 23/14
B 26 F 1/02

- (71) Ansøger: *WAVIN B.V.; 251 Haendellaan; 8031 EM ZWOLLE, NL
(72) Opfinder: Arnoldus Willem Jan *Leloux; NL

(74) Fuldmægtig: Ingeniørfirmaet Budde, Schou & Co.

(54) Fremgangsmåde og apparat til frembringelse af perforeringer i en rørformet bane af plastfolie

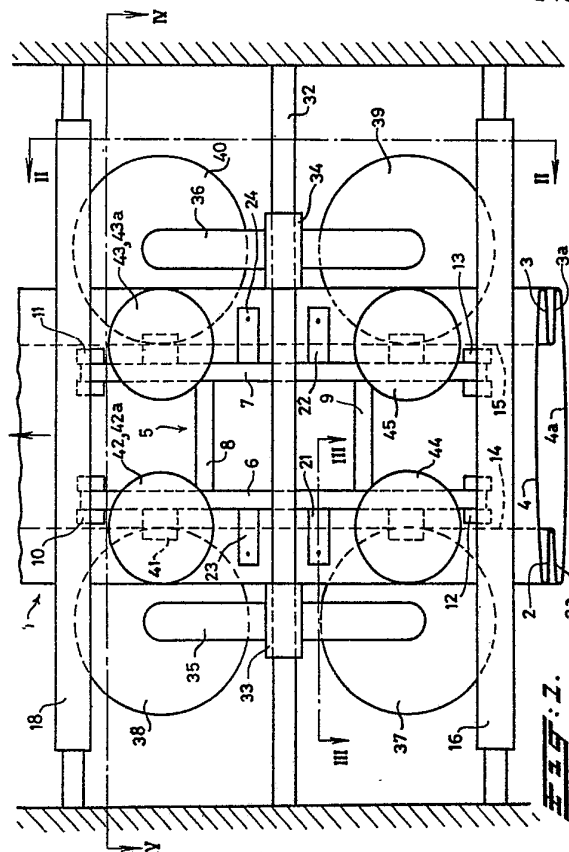
2491-83

(56) Fremdragne publikationer

(57) Sammendrag:

2491-83

Fremgangsmåden og apparatet er beregnet til at fremstille perforeringer i de indre foldede dele af en rørformet plastfolie (1), som er udformet med sidefolder (2,2a,3,3a). Perforeringerne tjener til at fjerne luft fra det indre af poser, som skal fremstilles af den rørformede bane. Sidefolderne åbnes over en tilstrækkelig lang strækning til, at der i deres indre kan indføres stanseorganer (21-24), som aktiveres ved en trykpåvirkning fra ydersiden af den rørformede bane (1). Apparatet har en særskilt holder (5), som ved hver ende bærer ruller (10-13), og som kan føres ind i det indre af den rørformede bane (1), hvor den understøttes og holdes på plads i banens længderetning ved hjælp af to par ruller (16,18), der er anbragt uden for den rørformede bane. Holderen (5) bærer perforeringsorganerne (21-24), og uden for den rørformede foliebane findes organer, f.eks. stempel-cylindermekanismer, der gennem foliematerialet kan udøve en kraft på perforeringsorganerne (21-24) til aktivering af disse. Abningen af sidefoldene (2,2a;3,3a) sker fortrinsvis ved hjælp af parvis anbragte koniske skiver (42,42a;43,43a;44;45), der er drejeligt lejet på akser på holderen (5), således at en skive i hvert par ligger inde i hver sin foldeløkke.



DK 158076 B

0

Opfindelsen angår en fremgangsmåde og et apparat til frembringelse af perforeringer i de indre sidefoldede dele i en rørformet bane af plastfolie, som er udformet med sidefolder.

Der er her tale om et nyt formål i behandlingen af rørformede folier især med henblik på fremstilling af poser. Perforeringerne i de indre sidefoldede dele tjener til at fjerne luft, og de kan være tilvejebragt på en sådan måde, at der alligevel ikke er nogen mulighed for gennemtrængning af væsker f.eks. ved dugdannelse, der ofte forekommer på poser under opbevaring.

Til opfyldelse af det nævnte formål er der ved opfindelsen anvist en fremgangsmåde, ved hvilken sidefolderne åbnes over en tilstrækkelig lang strækning til, at der ind i dem kan føres et stanseorgan, der aktiveres ved udøvelse af et tryk fra ydersiden af den rørformede bane.

Fremgangsmåden realiseres fortrinsvis på den måde, at de to foldehalvdele i hver fold åbnes samtidig, og et stanseorgan indføres i de to halvdele, og de indre foldepartier af hver fold begge perforeres ved udøvelse af trykket udefra,

Den foreslåede fremgangsmåde kan ifølge opfindelsen udøves ved hjælp af et apparat, som indbefatter: en særskilt holder, som ved hver ende har ruller, og som er indrettet til at indføres i det indre af den rørformede bane, hvor den understøttes og holdes på plads i banens længderetning ved hjælp af to sæt ruller, der er lejrede på maskinstativet og beliggende uden for den rørformede bane, hvilken bærer har perforeringsenheder, der er således dimensionerede og indrettede, at de er beliggende i folderne, hvorhos maskinstativet uden for den rørformede folie er udstyret med organer til frembringelse af en kraft gennem banematerialet og til aktivering af perforeringsenhederne.

Udformningen af det omtalte maskinstativ kan være udført på mange forskellige måder og med forskellig udførelsesformer for perforeringsenhederne, anbringelsen af modtryksorganer og med hensyn til den tilsigtede placering af perforeringerne, specielt om perforeringerne kun skal udføres i ét af de indre

0

foldepartier eller samtidig i begge de indre foldepartier.
Dette vil fremgaa ved læsning af den efterfølgende beskrivelse.

Opfindelsen forklares nærmere i det følgende under
henvisning til tegningen, der viser en udførelsesform for appa-
5 ratet ifølge opfindelsen, og hvor

fig. 1 skematisk viser et standrids af apparatet,

fig. 2 apparatet set fra siden efter pilene II-II i

fig. 1,

fig. 3 et horisontalt delsnit efter pilene III-III i

10 fig. 1, og

fig. 4 et horisontalt snit efter pilene IV-IV i fig. 1.

I fig. 1 er foruden apparatet også skematisk vist
en rørformet bane 1 af folie, af den art som opfindelsen ved-
rører. Forneden på figuren ses, at der på hver side af røret
15 er sidefolder bestående af indre sidefoldedele 2, 2a ved den
ene side og indre sidefoldedele 3, 3a ved den anden side, hvilke
sidefoldedele ligger mellem yderlag 4, 4a af folien.

Det er formålet med opfindelsen at fremstille perfore-
ringer i de indre sidefoldedele 2, 2a; 3, 3a. Til dette formål
20 er en holder, der som en helhed er betegnet med henvisningstal-
let 5, ført ind i det indre af røret 1. Holderen 5 kan bestå
af to langsgående bjælker 6 og 7, som holdes adskilt ved hjælp
af tværbjælker 8 og 9.

Ved hver ende af de to langsgående bjælker 6 og 7 er
25 anbragt ruller 10, 11, 12, 13. Hver af disse ruller er i den
viste udførelsesform udformet som en dobbeltrulle. Rullernes
omdrejningsakser er i hovedsagen liggende i holderens 5 plan
foran bjælkerne 6-9, og omdrejningsakserne forløber parallelt
med tværbjælkerne 8 og 9.

30 Holderen 5 er dimensioneret således, at rulleparrene
10, 11, hhv. 12, 13 forbliver inde i sidefolderne, dvs. at
deres totale bredde er mindre end den indbyrdes afstand mellem
de indre foldekanter 14, hhv. 15. Når man ønsker at anvende
apparatet til rørformede folier 1 med forskellige bredder, kan
35 bredden af holderen i øvrigt være indstillelig, f.eks. ved at
længden af tværbjælkerne 8, 9 er foranderlig, idet de f.eks.

0

kan bestå af to dele der er indbyrdes forbundne ved slidsforbindelser.

Holderen indføres i det indre af røret, idet rørmaterialiet ledes ind over holderen, når den forreste ende af
5 et fremstillet rør føres gennem apparatet. Holderen 5 holdes så på plads i længderetningen af den rørformede folie 1 i overensstemmelse med den retning, hvori folien passerer gennem maskinen, som er antydnet ved pilen P, idet den holdes på plads af et par nedre ruller 16, 17 (se fig. 2) og et par tilsvarende
10 øvre ruller 18, 19. Den indbyrdes afstand mellem hvert sæt ruller, f.eks. 16 og 17, er mindre end diameteren af rullerne 12, 13, der er anbragt på holderen 5 i det indre af røret. Som det vil ses af fig. 2 er afstanden mellem sættene af ruller 16, 17 henholdsvis 18, 19 i længderetningen af den rørformede folie 1
15 netop lidt større end afstanden i samme retning mellem rullesættene 10, 11 ved den ene side og 12, 13 ved den anden side, således at hele holderen 5 er holdt stabilt på plads.

Rullerne 16-19 er drejeligt lejrede i maskinstativet 20.

Holderen 5 tjener til at bære stanse eller -perforerings-
20 elementer. Som det ses af fig. 1 findes der fire sådanne perforeringsenheder 21, 22, 23, 24. Idet alle disse enheder er identisk udformede beskrives kun enheden 21 under henvisning til fig. 3. Perforeringsenhederne strækker sig i sideretningen ud fra de langsgående bjælker 6, 7 i holderen. Enheden består
25 af en fast bæream 25 og en bevægelig arm 26. Disse to arme er begge anbragt i hovedsagen på siden af det langsgående midterplan gennem holderen, således at hver af dem kommer til at ligge i en sidefoldhalvdel, med de indre sidefoldedele, der skal perforeres, f.eks. 2, 2a, beliggende mellem armene 25 og 26,
30 således som det forklares nærmere nedenfor. Den bevægelige arm 26 bærer en stanse 27, og i den stationære arm 25 er anbragt en bundplade 28 af kautsjuk. Den bevægelige arm 26 presses bort fra den stationære arm 25 ved hjælp af en fjeder, der imidlertid ikke er vist på tegningen.

35

0

Uden for den rørformede folie er en luftcylinder 29 fastgjort til maskinstativet, der ikke er vist i fig. 3. På den ene ende af stempelstangen 30 er fastgjort en kautsjukhætte 31, der er placeret ud for den bevægelige arm 26. Ved betjening af cylinderen 29 kan hættens 31 simpelthen trykke mod det yderste folielag og derved frembringe et slag mod den bevægelige arm 26, hvorved de ønskede perforeringer ved hjælp af stansen 27 vil blive fremstillet i de indre sidefoldede dele, f.eks. 2 og 2a.

10

For at sikre at sidefoldene altid vil åbne sig tilstrækkeligt og på korrekt måde, så stanseorganet kan føres ind, er der ifølge opfindelsen fortrinsvis truffet følgende foranstaltninger.

15

I hovedsagen midt mellem rullesættene 16, 17 og 18, 19 er der på maskinstativet 20 anbragt en aksel 32. Føringsorganer 33 og 34 er forskydelige på denne aksel. De understøtter vertikale bjælker 35, 36, som ved deres ender bærer skiver 37, 38, 39, 40. Disse skiver er drejelige i forhold til bjælkerne.

20

Som det ses af fig. 3 er disse skiver anbragt i hovedsagen i det langsgående midterplan i apparatet, og de er indrettet således, at de kan komme ind mellem de indre sidefoldede dele 2, 2a, der skal perforeres. Til dette formål er føringsorganerne 33, 34 fortrinsvis under påvirkning af en indad rettet fjederkraft (fjedrene er ikke vist), således at skiverne, f.eks. skiven 37 af fjederkraften presses mod den indre sidefoldekant 14. Ved denne påvirkning på hver side holdes den rørformede folie og hele apparatet på plads i sideretningen.

25

30

Som det fremgår af fig. 1 er skiverne 37-40 ikke anbragt i samme niveau som perforeringsenhederne 21-24 men i en vis afstand fra disse. Hver af skiverne 37-40 samvirker med to mindre skiver, der også er roterbare og hvis omdrejningsakser ligger i samme højde, men disse skiver er anbragt på holderen 5 og ligger derfor inde i den rørformede folie. Det korrekte indvendige arrangement fremgår bedst af fig. 4. På hver af de langsgående bjælker 6, 7 i holderen er fastgjort

35

0

en lille blok 41, der bærer akslerne for et par skiver 42, 42a. Hver af disse skiver har form som en konus med stor topvinkel, og skivernes omdrejningsakser danner en tilsvarende vinkel med apparatets langsgående midterplan. Herved er opnået den i fig. 4 viste tilstand, hvor skiverne 42, 42a til den ene side holder de ydre lag 4, 4a af den rørformede folie i indbyrdes parallelstilling og til den anden side er ført ind i hver halvsidefold for at holde den tæt ind mod den udvendig anbragte skive (38 i fig. 4). Sammen med tilsvarende skiver 43, 43a på den anden side af holderen sikrer de at den rørformede folie åbnes og holdes stram på passende måde. Nær ved den nederste ende af holderen 5 er skivesæt anbragt og udformet på nøjagtig samme måde, således som antyd det ved 44 og 45, således at folierøret holdes i åben tilstand over en tilstrækkelig lang strækning til at perforeringen kan udføres korrekt.

Det er i øvrigt fordelagtigt at anvende bjælkerne 35, 36, der bærer de udvendige skiver til fastgørelse af luftcylindrene 29. Hver cylinder er således fastgjort i sideretningen og indtager en fast stilling i forhold til de udvendige skiver 37-40. Idet disse skiver, som forklaret, presser mod de indvendige sidefoldekanter, vil luftcylindren også virke i en fast afstand fra de indre sidekanter, og derved ramme den bevægelige arm 26 i stansemekanismen. I det foregående er beskrevet en foretrukket udførelsesform for fremgangsmåden og apparatet ifølge opfindelsen. Der kan imidlertid tænkes forskellige andre muligheder. Hovedidéen i opfindelsen er, at sidefolderne åbnes over en tilstrækkelig lang strækning til, at et stanseorgan kan føres ind i den, hvorefter stanseorganet aktiveres ved påvirkning med en kraft fra ydersiden og trænger gennem foliematerialet. Det er ikke som i den beskrevne udførelsesform nødvendigt at perforere de to indre sidefoldedele 2, 2a. Det er også muligt kun at perforere den ene af disse sidefoldedele. I dette tilfælde er perforeringsmekanismen udformet anderledes, idet f.eks. den bevægelige arm 26 med stansen kan bibeholdes, men med

0

skiven 37 fungerende som modtryksorgan. Skiven vil eventuelt kunne erstattes af et ikke roterende element. På den anden side er det også muligt at stanseorganet, der indføres i det indre af røret, indbefatter et modtryksorgan, idet stansningen så udføres fra rummet uden for folierøret, men mellem 5 indersidefoldedele 2, 2a, altså fra stedet hvor skiverne 37 eller 38 er placeret. I dette tilfælde åbnes sidefolderne på en noget anden måde, men også i dette tilfælde, vil der være nærliggende løsninger, som let vil kunne udledes fra konstruktionen og arrangementet af de koniske skiver 42, 42a. 10

I alle tilfælde kan apparatet som helhed være monteret på et apparat til fremstilling af en bane af poser på en rulle, idet der går ud fra en rulle af rørformet folie, som er forsynet med sidefolde, således som det i sig selv 15 er kendt.

Foliebanen må naturligvis standse et kort øjeblik, for at perforeringerne kan udføres. Dette gøres på den simpleste måde, ved at perforeringen udføres i de tidsperioder, hvor foliebanen alligevel er standset af hensyn til fremstilling af svejsesømme. Perforeringsstationen kan så anbringes før svejsestationen i en afstand, som vil afhænge af 20 længden af poserne, der skal fremstilles.

Når der anvendes fire perforeringsenheder 21-24 som beskrevet, har man antaget, at det ville være ønskeligt at 25 udføre perforeringer i alle hjørnerne af en pose, og endvidere har man antaget at svejsesømme og overrivningsperforeringer udføres mellem perforeringsenhederne 21, 22 på den ene side og 23, 24 på den anden side. Til andre anvendelser eller i andre udførelsesformer kan arrangementet af perforeringsenhederne i forhold til holderen naturligvis let tilpasses til 30 behovene med tilsvarende modifikationer i anbringelsen af de forskellige skiver, der tjener til at åbne folierøret.

35

0

P a t e n t k r a v.

1. Fremgangsmåde til fremstilling af perforeringer i de indre foldede dele af en rørformet bane af plastfolie, der er udformet med sidefolder, k e n d e t e g n e t ved, at side-
5 folderne åbnes over en tilstrækkelig lang strækning til, at et stanseorgan kan føres ind i dem, og at stanseorganet aktiveres ved udøvelse af et tryk uden for den rørformede bane.

2. Fremgangsmåde ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at de to foldehalvdele af hver sidefold åbnes samtidig, og at stanseorganet føres ind i de to halvdele, hvorefter de
10 indre sidefoldede dele af hver fold begge perforeres ved udøvelse af det udvendige tryk.

3. Apparat til fremstilling af perforeringer i de indre sidefoldede dele af en rørformet bane af plastfolie, der er udformet med sidefolde, k e n d e t e g n e t ved, at det ind-
15 befatter en særskilt holder (5), som ved hver ende har ruller (10-13), og som er indrettet til at kunne føres ind i det indre af den rørformede bane 1, hvor den understøttes og holdes på plads i banens længderetning ved hjælp af to sæt ruller (16,17;
20 18,19), som er lejret i apparatets maskinstativ (20) og er anbragt uden for den rørformede bane, hvorhos holderen (5) har perforeringsenheder (21-24), som er således dimensionerede og anbragt, at de befinder sig i sidefolderne i en i apparatet anbragt foliebane, og maskinstativet uden for den rørformede folie har organer (29-31), der er indrettet til at ud-
25 øve en kraft gennem banematerialet og til at aktivere perforeringsenhederne.

4. Apparat ifølge krav 3, k e n d e t e g n e t ved, at særskilte elementer (42-45) til åbning af den rørformede folie (1) er anbragt på holderen.
30

5. Apparat ifølge krav 4, k e n d e t e g n e t ved, at hvert af de særskilte elementer indbefatter par af koniske skiver (42,42a; 43,43a; 44; 45), som er drejelige om akseler, som i forhold til holderens langsgående midterplan er anbragt i en vinkel, som er lig med halvdelen af de ko-
35 niske skivers topvinkel, således at skiverne i hvert skivepar

0

er anbragt i hver sin af de to foldehalvdele.

6. Apparat ifølge krav 4 eller 5, k e n d e t e g -
n e t ved, at de særskilte elementer til åbning er anbragt
i en given afstand foran for og efter perforeringsenhederne
5 regnet i foliebanens længderetning.

7. Apparat ifølge krav 5, k e n d e t e g n e t ved,
at en uden for foliebanen roterbar skive (37-40) er indrettet
til at samvirke med hvert par i det indre af folierøret anbrag-
te ruller (42,42a osv.) til åbning af sidefoldene, hvilke ydre
10 skiver er indrettede til under fjederpåvirkning at bevæge
sig indad i forhold til maskinstativet, således at de trykker
mod folierørets inderste foldekanter (14, 15).

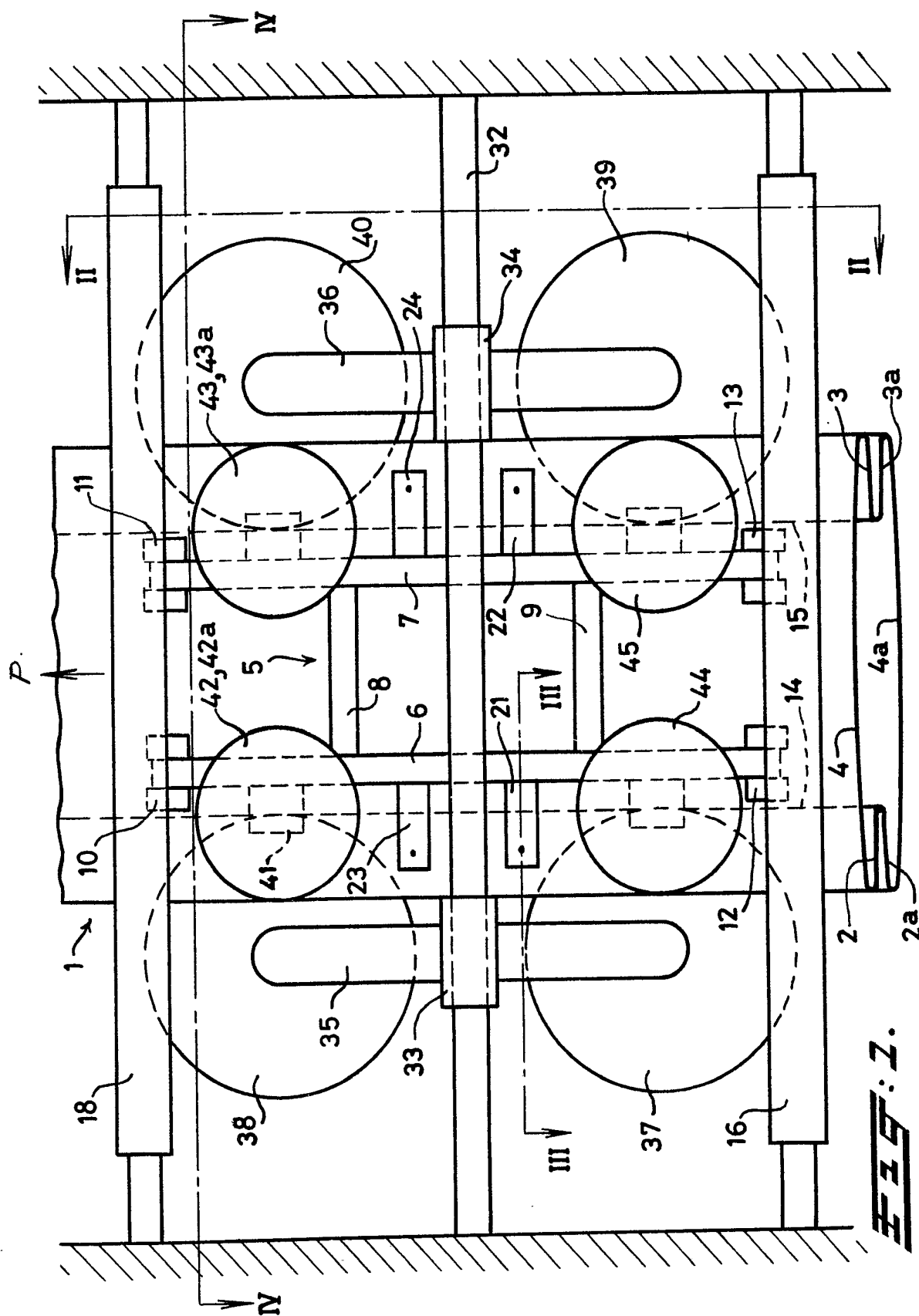
8. Apparat ifølge ethvert af kravene 3 til 7,
k e n d e t e g n e t ved, at hver perforeringsenhed ind-
15 befatter en stationær arm (25), der er indrettet til at
indføres i en foldehalvdel, og en drejeligt lejret arm (26)
der er indrettet til at indføres i den anden foldehalvdel,
hvilken sidstnævnte arm bærer en stanse (27), medens den
stationære arm på det tilsvarende sted bærer en kautsjukpude
20 (28).

9. Apparat ifølge ethvert af kravene 3 til 8, k e n -
d e t e g n e t ved, at organerne til at udøve et tryk til
at aktivere stanseenheden indbefatter en pneumatisk stempel-
-cylindermekanisme (29-31).

10. Apparat ifølge krav 7 og 9, k e n d e t e g n e t
ved, at stemplet i den pneumatiske stempel-cylindermekanisme
(29) er indstillelig i sideretningen sammen med den tilhørende
ydre skive (37-40).

30

35



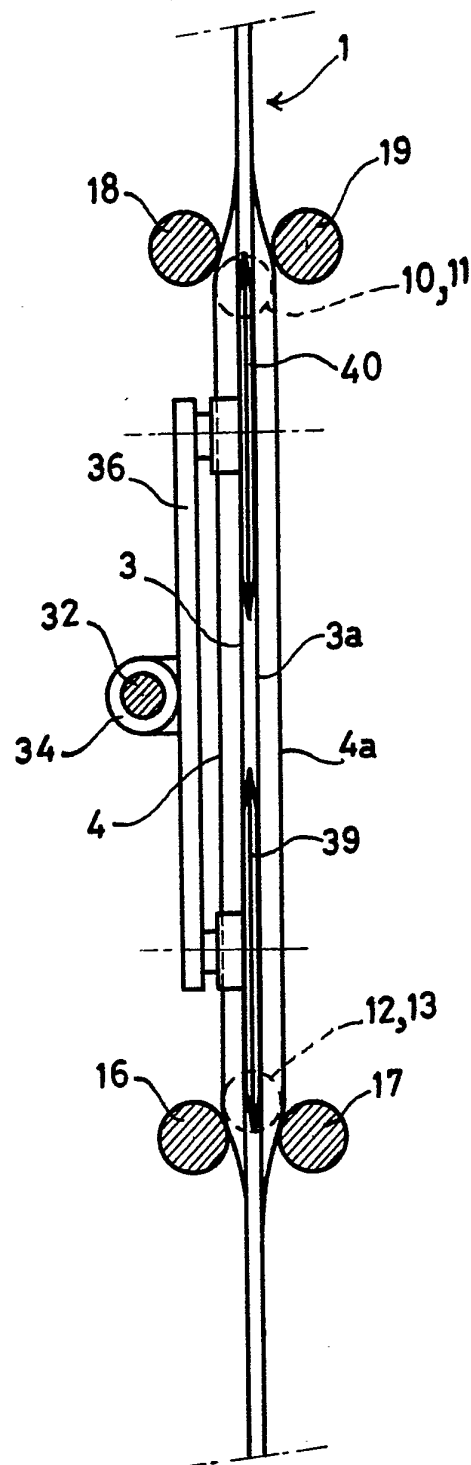


FIG: 2.

Fig. 4.

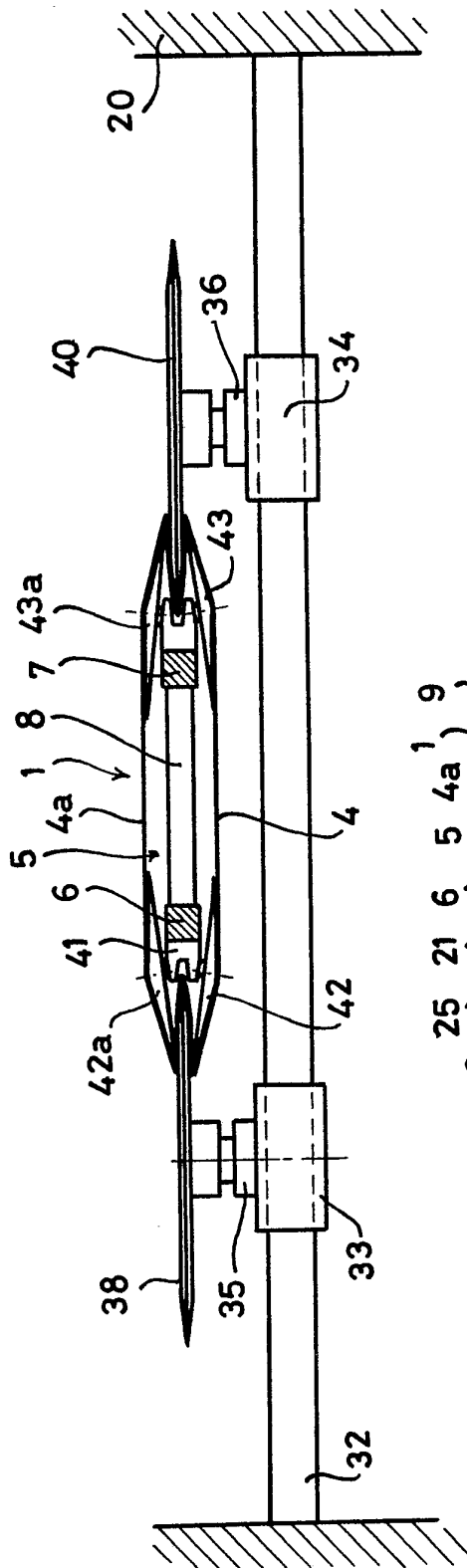


Fig. 5.

